

## **Annexe 2**

**Rapport de suivi du système de dévalaison  
Centrale Sainte-Anne et plan de la prise d'eau**

## Rapport d'activités

Suivi du système de dévalaison du poisson

Dossier : 501106

Date	Heure	Activité	Poissons capturés	Remarque
		vidéo (2 caméras)		pendant 48 heures
10/11/01	15h15	Levée du filet	39 Ombles de fontaine vivantes 11 Ombles de fontaine mortes 7 Ombles de fontaine sectionnées	
11/11/01	8h15	Levée du filet	1 Omble de fontaine morte	Filet est endommagé
11/11/01	9h00	Mise à l'eau de 93 Ombles de fontaine près de la grille anti-débris		Plusieurs poissons ont été aspirés lors du dépôt (observation au moniteur vidéo)
11/11/01	10h00	Levée du filet	12 Ombles de fontaine vivantes 2 Ombles de fontaine mortes	Les ombles mortes étaient sectionnées Filet endommagé
12/11/01	8h15	Levée du filet	2 Ombles de fontaine vivantes 2 Ombles de fontaine mortes 2 Omiscos morts	Retrait du filet; Fin enregistrement vidéo
15/11/01		Réparation du filet		
18/11/01	9h30	Livraison et dépôt de 115 Ombles de fontaine dans une cage pour acclimatation		Taille 15 à 25 cm
19/11/01	AM	Installation du filet		
19/11/01	13h30	Mise à l'eau de 115 Ombles de fontaine dans le canal d'amenée à 50 mètres de la prise d'eau		
19/11/01	15h30	Levée du filet	7 Ombles vivantes	
20/11/01	8h30	Levée du filet	1 Omble vivante	Retrait du filet

## Rapport d'activités

Suivi du système de dévalaison du poisson

Dossier : 501106

## 4.0 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS OBTENUS

Les observations faites lors des travaux de terrain sont présentées dans le tableau suivant. Ces observations sont présentées chronologiquement.

Date	Heure	Activité	Poissons capturés	Remarque
5/11/01	AM	Installation du filet		Arrêt temporaire de la turbine
5/11/01	15h00	Début du suivi		
6/11/01	8h15	Levée du filet	2 Meuniers noirs vivants 4 Lamproies vivantes 5 Omiscos morts 1 Chabot visqueux vivant 1 Cyprin mort	Les petits poissons sont incapables de se maintenir dans le courant et sont écrasés dans le fond du filet.
6/11/01	16h00	Levée du filet	1 Omble de fontaine morte 1 Omisco mort 1 Chabot visqueux mort	
7/11/01	8h15	Levée du filet	4 Omiscos morts 1 Meunier noir vivant	
7/11/01	15h30	Levée du filet	1 Omisco mort	
8/11/01	8h15	Levée du filet	2 Omiscos morts	
9/11/01	8h15	Levée du filet	1 Meunier noir mort 2 Omiscos morts	
9/11/01	AM	Installation des caméras par l'équipe de plongeurs		Arrêt temporaire de la turbine
9/11/01	AM	Livraison et dépôt de 193 Ombles de fontaine dans 2 viviers pour acclimatation en rivière		Taille 15 à 25 cm
10/11/01	8h15	Levée du filet	1 Omisco mort	
10/11/01	8h45	Mise à l'eau de 100 Ombles de fontaine au centre de la prise d'eau et au-dessus de la grille anti-dévalaison		Les poissons semblent se laisser aller dans le courant vers la grille
10/11/01	9h00	Début de l'enregistrement		Enregistrement en continu

**Rapport d'activités**

Suivi du système de dévalaison du poisson

Dossier : 501106

**SUIVI SUR LES ESPÈCES RÉSIDENTES**

Le filet a été installé lundi le 5 novembre. Après quelques tentatives et ajustements, le tout était fonctionnel vers 15h00.

Les relevés du filet ont été réalisés du 6 au 10 novembre pour le suivi des espèces résidentes.

Afin d'éviter les bris causés par l'accumulation de feuilles et autres débris dans le filet, celui-ci a été relevé et vidé de son contenu en début de matinée ainsi qu'en fin d'après-midi. Les poissons capturés ont alors été dénombrés et identifiés. L'état général (vivant, mort, sectionné, etc.) des poissons a également été noté.

**SUIVI SUR LES POISSONS DE PISCICULTURE**

Le suivi sur les poissons de pisciculture a été réalisé du 10 au 12 novembre et les 19 et 20 novembre. Afin d'évaluer le pourcentage de poissons attirés vers la turbine, le dépôt d'environ 100 Omble de fontaine a été effectué à deux reprises soit les 10 et 11 novembre directement dans la prise d'eau au-dessus de la grille anti-dévalaison. Le comportement des poissons circulant à proximité de la grille a été enregistré à l'aide de deux caméras vidéo (une à 1,2 m de la surface et l'autre à environ 3 mètres de profondeur). Soulignons que la vitesse du courant dans la prise d'eau lorsque la turbine fonctionne à puissance maximale (environ 4,9 MW) est d'environ 1 m/s.

Afin de retrouver des conditions plus réalistes et de se conformer au protocole de suivi, nous avons procédé les 19 et 20 novembre à un troisième dépôt d'environ 115 Ombles de fontaine dans le canal d'amenée à 50 mètres en amont de la prise d'eau. À cet endroit, la vitesse du courant est de moins de 0,5 m/s lorsque la turbine fonctionne à pleine puissance. De plus, afin de s'assurer que les poissons ne puissent emprunter le seuil déversant présent sur le côté gauche du canal d'amenée, le niveau d'eau du canal d'amenée a été préalablement baissé. En conséquence, les poissons avaient seulement 3 possibilités soit de passer au travers la grille anti-dévalaison, soit de passer par le canal de dévalaison aménagé au-dessus de la prise d'eau ou soit de faire face au courant et se diriger vers l'amont.

Une mise en garde s'impose en ce qui a trait à l'interprétation des résultats obtenus. Soulignons que la température de l'eau au moment des essais se situait entre 2 et 4°C. De plus, en novembre les Ombles de fontaine sont également en période de reproduction. Ces deux facteurs font en sorte que la capacité natatoire des poissons était plus faible que si les travaux avaient été réalisés plus tôt en saison.

## Rapport d'activités

Suivi du système de dévalaison du poisson

Dossier : 501106

## DURANT L'ÉTÉ 2002

- Même protocole que celui qui sera réalisé à la fin des travaux, À L'EXCEPTION QUE LE SUIVI SERA RÉALISÉ SEULEMENT SUR LES ESPÈCES RÉSIDENTES.

**NIVEAU D'ACCEPTABILITÉ DES RÉSULTATS OBTENUS**

Considérant qu'une partie du suivi se fera sur des poissons provenant d'une pisciculture et qu'ils ne sont pas acclimatés aux conditions présentes dans la rivière Sainte-Anne (température de l'eau, vitesses du courant), nous suggérons qu'un pourcentage de 30% de poissons passant à travers la grille de la prise d'eau devrait être le seuil d'acceptabilité du suivi.

Pour les espèces résidentes, nous suggérons un pourcentage de 10 %.

Il ne faut pas oublier que la centrale Sainte-Anne est déjà équipée d'un système de dévalaison muni d'une grille inclinée avec collecteur sur le dessus qui permet de récupérer les poissons et de les acheminer dans le canal de dévalaison.

**3.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TERRAIN**

Les travaux de terrain n'ont pu être réalisés vers le 15 septembre comme prévu initialement. Les travaux de construction de la phase 2 n'étant pas assez avancés. Les travaux ont été complétés vers la fin du mois de septembre. Cette période correspond à la période de tombée des feuilles. En conséquence, il a été convenu avec la FAPAQ de retarder les travaux de terrain vers la mi-novembre, car les feuilles auraient eu pour effet de colmater le filet et ainsi de le briser.

**INSTALLATION DU FILET**

Avant de réaliser les travaux, un filet trappe conçu aux dimensions de la sortie de l'aspirateur de la turbine et d'une longueur de 30 mètres a été acheté par le promoteur. Une cage de rétention (1,5 x 1 x 1m) pouvant être installée à la sortie du filet était également disponible. Toutefois, comme la vitesse du courant dans le canal de fuite était trop grande et qu'il y avait un risque de bris, il a été convenu (suite à une entente intervenue lors de la rencontre du novembre avec M. Jean-Guy Frenette de la FAPAQ ) de ne pas se servir de la cage et de capturer les poissons dans le filet en nouant son extrémité.

## Rapport d'activités

Suivi du système de dévalaison du poisson

Dossier : 501106

## 1.0 INTRODUCTION

La Société d'Énergie de la rivière Sainte-Anne a mandaté Procéan Environnement inc pour la réalisation du suivi de l'efficacité du système de dévalaison du poisson à la centrale de Chutes à Gorry sur la rivière Sainte-Anne.

Le protocole de ce suivi a été accepté par le ministère de l'environnement du Québec et la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ)

## 2.0 DESCRIPTION DU PROTOCOLE DE TRAVAIL

### MATÉRIEL UTILISÉ

- Filet trappe de type entonnoir avec ouverture de 5m x 3m de 30 m de longueur avec maillage de 75 mm décroissant à 10 mm dans la partie du cul.
- Une cage de récupération avec filet amovible.
- Une quantité de 200 truites de longueurs variables.
- Un vivier pour l'entreposage des truites.
- Deux caméras vidéo avec moniteur.

### PROTOCOLE SUGGÉRÉ ET ACCEPTÉ

#### À LA FIN DES TRAVAUX PRÉVUE POUR LE 15 SETEMBRE 2001

- Le filet trappe sera installé à la sortie de l'aspirateur. Il sera installé dans les glissières prévues pour les poutrelles. Il sera muni d'un cadre métallique à son entrée.
- Pour mesurer l'efficacité de la grille sur les espèces résidentes, nous relèverons la cage de récupération deux fois par jour pendant une période de 5 jours.
- Pour mesurer l'efficacité de la grille sur les truites élevées en captivité; les poissons seront livrés sur le site par le pisciculteur. Ils seront disposés dans le vivier pendant une période d'adaptation de 24 à 48 heures. Suite à leur période d'adaptation les 200 poissons seront relâchés dans le canal d'aménée. La cage de récupération sera relevée deux fois par jour durant deux jours.
- Au moment des essais, la turbine fonctionnera à pleine capacité (25 m<sup>3</sup>/sec).
- À la fin du suivi un rapport sera remis au MENVQ et à la FAPAQ.

Rapport d'activités

Suivi du système de dévalaison du poisson

Dossier : 501106

TABLE DE MATIÈRES

	<u>PAGES</u>
1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 DESCRIPTION DU PROTOCOLE DE TRAVAIL.....	1
3.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TERRAIN.....	2
4.0 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS OBTENUS .....	4
5.0 DISCUSSION DES RÉSULTATS .....	6
6.0 CONCLUSION .....	7

---

# Société d'Énergie de la rivière Sainte-Anne

Rapport d'activités

---

## Suivi de l'efficacité du système de dévalaison du poisson de la centrale de la rivière Sainte-Anne, Chute-à-Gorry

Notre dossier n°: 501106

Novembre 2001

Révision n° 01

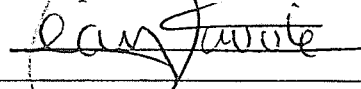
Préparé par :



---

Robert Demers, biologiste

Vérfié par :



---

Jean Lavoie, M.A. géomorphologue



Procean

Membre du Groupe SNC ♦ LAVALIN



---

# Société d'Énergie de la rivière Sainte-Anne

Rapport d'activités

---

## Suivi de l'efficacité du système de dévalaison du poisson de la centrale de la rivière Sainte-Anne, Chute-à-Gorry

Notre dossier n°: 501106

Novembre 2001

Révision n° 01



Procean

Membre du Groupe SNC ♦ LAVALIN

---

## Rapport d'activités

Suivi du système de dévalaison du poisson

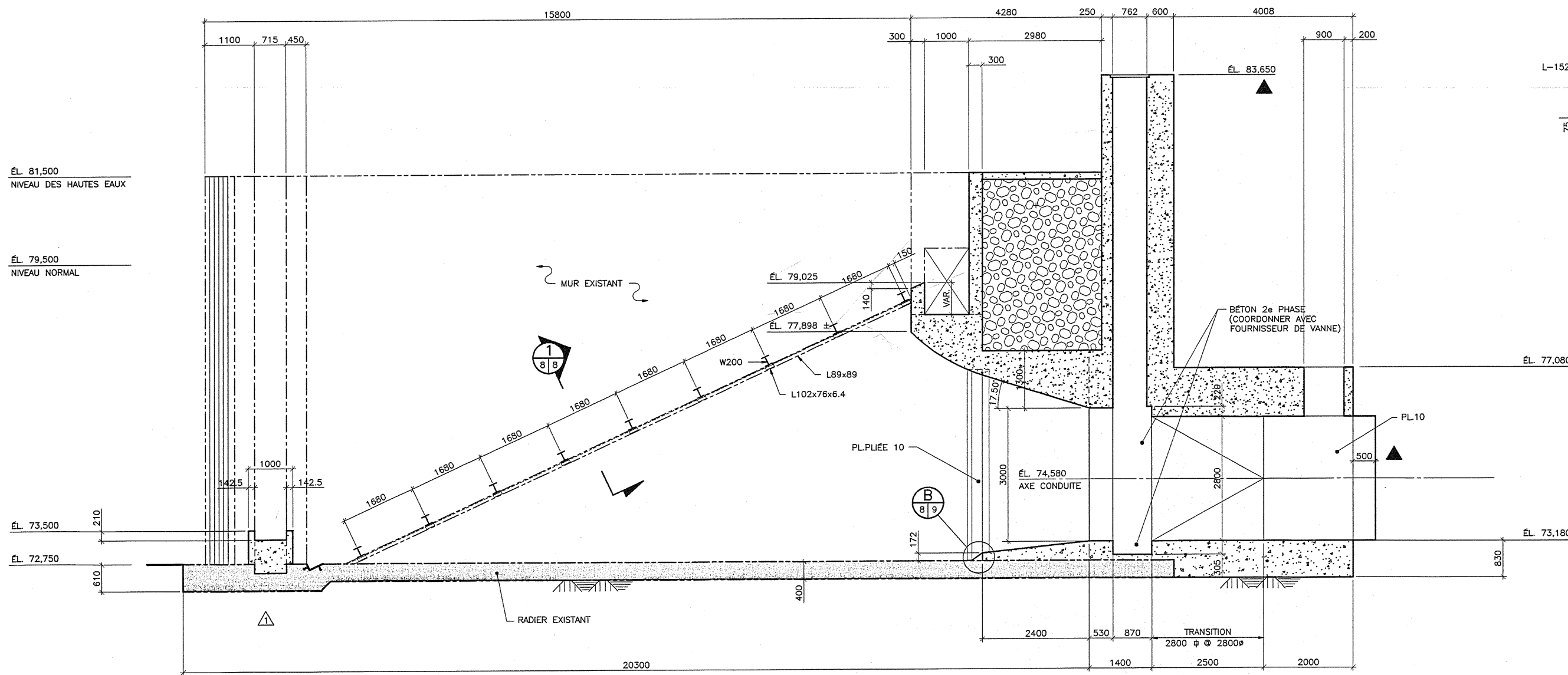
Dossier : 501106

## 5.0 DISCUSSION DES RÉSULTATS

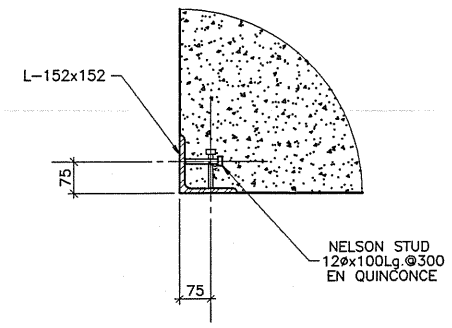
Les données recueillies durant les premiers jours d'essai semblent démontrer que peu de poissons résidents s'aventurent dans la prise d'eau de la centrale. En effet, outre la première levée du filet où 13 poissons ont été capturés (probablement des poissons présents dans le canal de fuite au moment de l'installation du filet), seulement 15 poissons ont été retrouvés dans le filet durant les premiers cinq jours de travaux. De plus, les poissons de plus de 15 cm de longueur étaient généralement vivants. Les plus petits (omisco par exemple) ne possèdent pas les capacités natatoires pour se maintenir longtemps dans le courant observé dans le canal de fuite et se font donc plaquer dans le fond du filet.

Les travaux de suivi sur les poissons de pisciculture (Ombles de fontaine) dans la prise d'eau permettent d'évaluer le taux de survie des poissons qui passent au travers de la turbine et, dans un deuxième temps, d'estimer la proportion de poissons qui sont attirés dans la conduite forcée. En effet, lors de la mise à l'eau des poissons directement dans la prise d'eau et au-dessus de la grille anti-dévalaison (10 et 11 novembre), on remarque qu'au moins 26 % des poissons mis à l'eau sont littéralement aspirés dans la conduite forcée et que seulement 22 % de ceux-ci sont retrouvés morts après avoir passé au travers de la turbine. La proportion de poissons qui ont été mutilés par la turbine est encore plus faible (14 %). Le filet étant endommagé au moment de la deuxième partie de ces essais, il est toutefois difficile d'évaluer la proportion totale exacte des poissons mis à l'eau qui a dévalé en passant par la turbine.

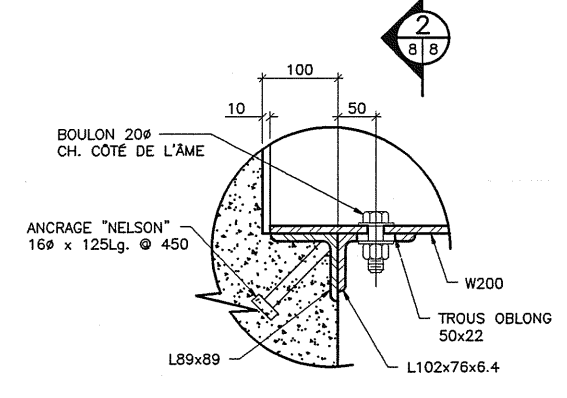
Par contre, lors du suivi du 19 novembre, les 115 poissons de pisciculture (Omble de fontaine), qui ont été déposés dans le canal d'amenée à 50 mètres en amont de la prise d'eau ont pour la grande majorité évité la grille anti-dévalaison. En effet, seulement 7 % de ceux-ci ont été capturés dans le filet installé dans le canal de fuite. De plus, tous étaient en bonne condition et vivants.



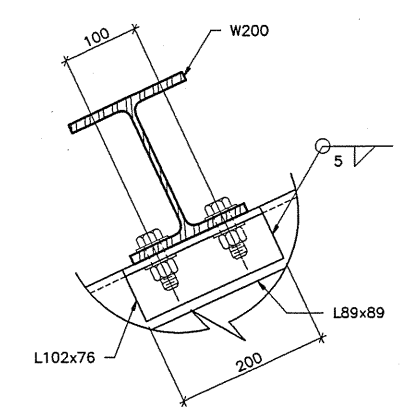
COUPE 9  
ECH. 1:50



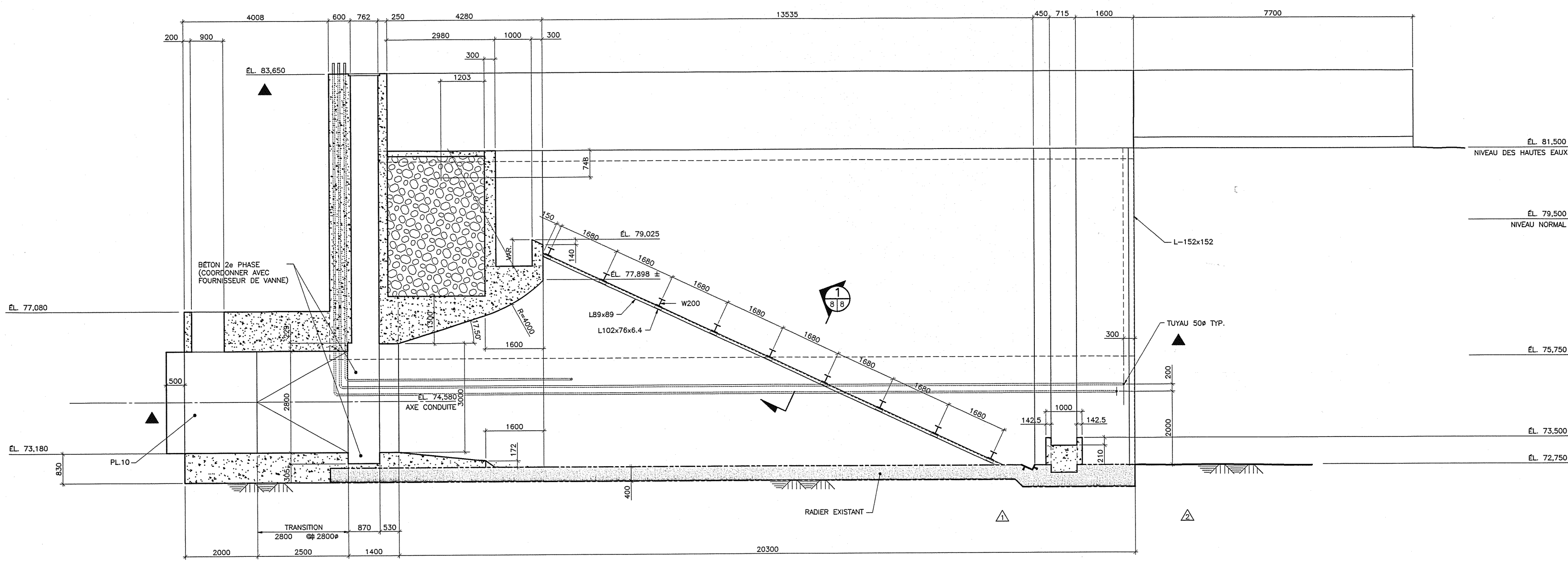
DÉTAIL D  
ECH. 1:10



COUPE 1  
ECH. 1:5



COUPE 2  
ECH. 1:5



COUPE 10  
ECH. 1:50

NO.	REVISIONS	PAR	DATE
1	MURS AJOUTES		31-08-2001
2	COUPE-10 MODIFIEE		05-09-2001
3			
4			
5	TBL. QUE CONSTRUIT		03-09-2002
4	POUR CONSTRUCTION		25-09-2001
3	POUR CONSTRUCTION		31-08-2001
2	POUR CONSTRUCTION		20-07-2001
1	POUR PERMS		10-07-2001
NO.	EMISSIIONS	REV.	DATE

**AXOR Experts-Conseils Inc.**  
 Membres du Groupe AXOR  
 1550, rue Sherbrooke O. Montréal (Québec), H3A 1C7 Tel: (514) 846-4000 Télécopier: (514) 846-4005



PROJET: **RIVIÈRE SAINTÉ-ANNE PHASE II**

TITRE: **PRISE D'EAU COFFRAGE COUPES**

PROJETÉ: J.-P. RICARD APPROUVÉ: B. DECH  
 DESSINÉ: J.-P. RICARD ÉCHELLE: 1:50  
 VÉRIFIÉ: B. DECH DATE: 12-08-01

NO. DE PROJET: 1339-431 NO. DE DESSIN: S-08 RÉVISION: 2